Aus der kgl. chirurgischen Universitäts-Kinderklinik in München.

Beiträge zur Casuistik der acuten, infektiösen Osteomyelitis costae.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

in der

gesamten Medizin

verfasst und einer

Hohen medizinischen Fakultät

der

Kgl. Bayer. Ludwig Maximilians-Universität zu München

vorgelegt von

Karl Filser,

approb. Arzt aus Straubing.

München 1904.

Kgl. Hofbuchdruckerei Kastner & Callwey.

Aus der kgl. chirurgischen Universitäts-Kinderklinik in München.

Beiträge zur Casuistik der acuten, infektiösen Osteomyelitis costae.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

in der

gesamten Medizin

verfasst und einer

Hohen medizinischen Fakultät

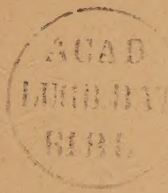
der

Kgl. Bayer. Ludwig Maximilians-Universität zu München

vorgelegt von

Karl Filser,

approb. Arzt aus Straubing.



München 1904.

Kgl. Hofbuchdruckerei Kastner & Callwey.

Gedruckt mit Genehmigung der medizinischen Fakultät der Universität München.

Referent:

Herr Geheimrat Prof. Dr. Ritter von Angerer.

Meinem teuren Vater

in inniger Dankbarkeit!

Die akute infektiöse Osteomyelitis ist in den letzten zwei Jahrzehnten vielfach Gegenstand von Untersuchungen sowohl klinischer als auch bakteriologischer und experimenteller Art gewesen, sodass sie heutzutage wohl als eine der best erforschten Infektionskrankheiten bezeichnet werden kann. Das übereinstimmende Resultat aller Untersuchungen war, dass neben anderen Eitererregern der Staphylococcus pyogenes aureus wohl als der Haupterreger der akuten infektiösen Osteomyelitis anzusehen ist.

Tillmanns[1]) betrachtet die Osteomyelitis als das Werk der verschiedensten Eitererreger, nicht bloss des Staphylococcus allein, wenn er schreibt: „Das Krankheitsgift der Osteomyelitis ist kein spezifisches, wie man bisher geglaubt hat, sondern jeder Mikroorganismus, welcher akute Entzündung und Eiterung erregt, vermag gelegentlich Osteomyelitis zu erzeugen. Die akute infektiöse Osteomyelitis ist, kurz gesagt, im wesentlichen eine Phlegmone der Markhöhle des jugendlichen Alters."

Was nun die Eingangspforten betrifft, die dem Staphylococcus — denn dieser kommt unstreitig in den meisten Fällen in Betracht — den Weg zum Knochenmarke eröffnen, so sind es wohl zu-

---

[1]) Die Literatur ist am Ende der Arbeit ausführlich zusammengestellt.

meist Läsionen der Haut oder Schleimhäute, an denen die Infektion möglicherweise eine primäre Eiterung erzeugt haben kann. Solche, mitunter ganz schwere Fälle von Osteomyelitis, setzen scheinbar völlig „spontan" ein mit rascher Störung des Allgemeinbefindens neben lokalen Erscheinungen. Diese Art des Auftretens setzt, wie auch Lannelongue und Lexer durch Tierversuche gezeigt haben, eine besonders hohe Virulenz des Staphylococcus voraus.

Doch ebenso sicher ist nachgewiesen, dass auch Traumen, wenn auch ohne direkte Gewebsläsionen, wie Stoss, Quetschung, Fall, ja auch eine blosse Ueberanstrengung eine Osteomyelitis zur Folge haben können. „In solchen Fällen wird dann, wie Kocher und Tavel in ihren „Vorlesungen über chirurgische Infektionskrankheiten" schreiben, durch die mechanische Schädigung, sei es in Form einer Zirkulationsstörung, die lokale Entwickelungsfähigkeit des Mikroorganismus als an dem „locus minoris resistentiae" begünstigt."

Kocher legt bei der Aetiologie der Osteomyelitis besonderes Gewicht auf das Lebensalter und zwar ist nach ihm „das Alter des Wachstums des Skelettes" vor allem befallen!

Diese Prädisposition des Jugendalters für die akute infektiöse Osteomyelitis erklärt Kurt Müller vortrefflich, wenn er sagt: „Das Knochenmark ist bei jüngeren Individuen ein sehr wenig zum Kampfe gegen Entzündungserreger disponiertes Gewebe; in das Blut aufgenommene Keime finden hier den Ort der Wucherung, während sie an an-

deren Stellen unschädlich gemacht werden. Während die pyämischen Prozesse bei ausgewachsenen Individuen das Knochenmark verschonen, lokalisieren sie sich mit Vorliebe bei wachsenden Individuen hier!“ In diesem Sinne bezeichnen auch Kurt Müller, Canon und Jordan die Osteomyelitis acuta als eine „Staphylokokkenpyämie der Wachstumsperiode“.

Doch dürfte meiner Ansicht nach eine solche Bezeichnung nicht für alle Fälle zutreffen. Gibt es ja doch akute Osteomyelitiden, bei denen nur ein einziger Lokalherd sich ausbildet und spontan sich beschränkt, sodass die Bezeichnung Pyämie hier dem üblichen Begriff dieser Affektion nicht konform ist.

Und in diesem Sinne schreiben auch Kocher und Tavel in ihren „Vorlesungen über chirurgische Infektionskrankheiten“ an einer diesbezüglichen Stelle: „Wir sehen überhaupt keinen Vorteil in Beibehaltung jener alten, zum Teil falschen Namen für neue, besser bekannt gewordene Krankheiten und glauben, die Namen: „Staphylomycosis circumscripta acuta und chronica, Staphylomycosis multiplex und metastica und Staphylohämia bezeichnen viel klarer die durch Staphylokokkeninvasion zustande kommenden Krankheitsformen.“

Dass nun, wie bereits erwähnt, das Mark junger wachsender Knochen eine Prädilektionsstelle für die Ansiedelung der Staphylokokken abgibt, das findet insbesondere seinen Grund in anatomisch-physiologischen Verhältnissen, die hier mit im Spiele sind. Diese erklärt in prägnanten Wor-

ten Neumann an einer Stelle im Archiv der Heilkunde 1885, wenn er schreibt: „Das weite Lumen der Knochenkapillaren, in welche die sehr viel schmäleren arteriellen Gefässe mit plötzlich trichterförmiger Erweiterung des Lumens übergehen, die stetige Neubildung von Kapillaren, besonders an den Wachstumszonen, wodurch divertikelartige Ausbuchtungen der Kapillarwände entstehen, schliesslich noch die starke Vaskularisation des Knochens überhaupt sind Vorbedingungen für die Lokalisation der Mikroben im Knochenmark."

Was nun die Lokalisation der Osteomyelitis anlangt, so sind die markreichsten und zugleich die am schnellsten wachsenden Knochen, also die langen Röhrenknochen, die am meisten befallenen. Daher steht in erster Linie das femur und zwar dessen unterstes Ende, und die Tibia und zwar deren oberes Ende, dann das untere Ende letzterer, der humerus (oberes Ende), Fibula und Radius (unteres Ende) Ulna. Dabei herrscht die Osteomyelitis an den gefässreichsten Stellen des Knochenmarkes, also vorwiegend an den an die Epiphyse anstossenden Teilen der Diaphysen, welche Kocher als Metaphysen bezeichnet.

Also das Mark ist der primäre Sitz der Entzündung und nicht, wie vielfach angenommen wird, das Periost. Diese Mitbeteiligung des Periostes ist erst eine sekundäre Erscheinung. Auch Kocher markiert diese Tatsache mit den Worten: „Zweiffellos sind unter den Staphylokokken-Ostiten die primären Erkrankungen des Markes, also die Osteomyelitis, weit überwiegend und es ist besonders wichtig, dieses festzuhalten, weil man

[illegible] die periostalen Veränderungen im Vordergrund findet und daher lange Zeit fast ausschliesslich von Periostitis gesprochen hat. Letztere ist bei wachsenden Individuen in der Regel eine sekundäre Erscheinung und die Fortleitung vom Mark auf die periostale Hülle."

Im Gegensatze zu den langen Röhrenknochen stehen nun die markarmen spongiösen Knochen in Bezug auf die Häufigkeit der Lokalisation von Osteomyelitis. In pathologisch-anatomischer wie in klinischer Hinsicht hat man nun einen Unterschied zwischen diesen beiden Krankheitsgruppen der akuten Osteomyelitis der Diaphysen der langen Röhrenknochen und der spongiösen Knochen nicht zu machen vermocht. Erst in den beiden letzten Jahrzehnten hat man einzelne wichtige Verschiedenheiten im Krankheitsverlauf beider Gruppen kennen gelernt, welche sich als charakteristisch für die eine und für die andere erwiesen haben.

Während nun den Untersuchungen über akute Osteomyelitis der langen Röhrenknochen wegen der Häufigkeit der zur Verfügung stehenden Fälle von jeher ein weites Feld eingeräumt war, hat die akute Osteomyelitis der aus vorwiegend spongiöser Substanz bestehenden Knochen, also auch der Rippen, wegen der verhältnismässig geringen Zahl der diesbezüglichen Erkrankungen in der Literatur eine weit geringere Bearbeitung gefunden.

Die ersten litterarischen Andeutungen über das gesonderte Auftreten der akuten infektiösen Osteomyelitis an vorwiegend spongiösen Knochen finden wir in der 9. These der Lücke'schen Ar-

beit: „Ueber primäre infektiöse Knochenmark- und Knochenhautentzündung.“ Genannte These hat folgenden Wortlaut: „Sowohl die Diaphysen als die Epiphysen können Sitz der Krankheit sein. Am häufigsten erkranken die Röhrenknochen, seltener vorwiegend spongiöse Knochen.“ In seinen Begründungen zu dieser These finden sich weiter folgende uns interessierende Angaben: Am seltensten seien — abgesehen von den Epiphysen der langen Röhrenknochen — die Erkrankungen spongiöser Knochen, bei denen sowohl akute Osteomyelitis als akute Periostitis beobachtet würde. Die Knochen der unteren Extremität liefern das grösste Kontingent zu unserer Krankheit, Tibia, Femur, calcaneus. Auffallend selten ist das isolierte Ergriffensein der Rippen!“

Ein Jahr später veröffentlichte Volkmann 29 in der Hallenser Klinik im Jahre 1873 zur Beobachtung gekommene Fälle von akuter Osteomyelitis. Im Anschluss an die Beschreibung dieser Fälle gibt er einige statistische Notizen, aus denen wir einen Schluss über die Häufigkeit der osteomyelitischen Erkrankungen in vorwiegend spongiösen Knochen machen können. Unter diesen 29 Fällen finden wir nämlich dreimal die Scapula, zweimal die Clavicula und einige Male den Calcaneus und die Rippen an Osteomyelitis acuta spontanea erkrankt, alle übrigen Beobachtungen betrafen die grossen Röhrenknochen.

Kurze Zeit darauf veröffentlichte der französische Autor Lannelongue eine Arbeit über akute Osteomyelitis während des Wachstums, in welcher wir der Erkrankung in spongiösen Kno-

chen, den platten und kurzen Knochen, zum ersten Male in der Literatur ein eigenes Kapitel gewidmet finden. Er führt in demselben unter anderem aus, dass die Erkrankungen in den genannten Knochen durchaus nicht so selten seien, wie man bisher angenommen hätte, dass sie an Schwere denen in den langen Röhrenknochen nichts nachgäben, sehr häufig aber als osteomyelitische verkannt würden, weil der klinische Verlauf die an diesen Knochen weit häufiger zur Beobachtung kommende Tuberkulose vortäusche.

In diesem Sinne schreibt auch S i c k in seinem Vortrag: „Ueber akute Osteomyelitis des Brustbeines“: „Der Grund vielleicht, dass die Zusammenstellungen so wenig Fälle von Osteomyelitis acuta der kurzen und platten Knochen anführen, mag zum Teil darin liegen, dass bei diesen die Erkrankung oft nicht unter dem Bilde auftritt, welches wir für die Osteomyelitis der langen Röhrenknochen als charakteristisch kennen, sondern mehr okkult, unter dem Bilde einer Phlegmone, eines heissen Abscesses u. dgl. Zu diesem veränderten Auftreten mag auch der Bau und die Ernährung der platten und spongiösen Knochen Anlass geben. Da hier die Ernährung der Knochen eine weit bessere ist als bei den kompakten Knochen, so wird sich nicht so leicht eine totale Nekrose, ein schweres Krankheitsbild zeigen. Jedoch auch bei den platten und kurzen Knochen kann das Bild sich einstellen, welches wir bei der schweren Form der akuten Röhrenknochenosteomyelitis zu sehen gewohnt sind und der Verlauf kann genau so schlimm wie bei dieser sein.“

Im Anschluss an diese und weitere Ausführungen führt Sick auch 2 Fälle von Osteomyelitis acuta costae an!

Ausser diesen beiden von Sick angeführten Fällen wird ein spezieller Fall von Osteomyelitis costae beschrieben von Mann, der in der chirurgischen Klinik des Herrn Professor Dr. von Bramann zur Operation kam.

Der damalige Befund bei diesem Fall ergab äusserlich handbreit unter der linken Brustwarze im Verlauf der vorderen Axillarlinie eine Fistelöffnung in der Höhe der 8. Rippe. Nach Freilegung derselben war sie unter Bildung einer vollkommenen Totenlade sequestriert. Aufmeisselung und Extraktion des 15 cm langen Sequesters. Heilung unter Granulationsbildung.

Ein weiterer Fall von akuter infektiöser Osteomyelitis der Rippe findet Erwähnung in den „Bulletins de la Société anatomique de Paris".

Dieser Fall ist folgendermassen erwähnt: „Ostéomyélite de la cinquième côte gauche. Résection sous périostée de la partie malade. Guérison, par J. Braquehaye, interne des hôpitaux.

In dieser Abhandlung beschreibt Braquehaye einen Fall von chronischer Osteomyelitis der linken fünften Rippe. Die Anamnese ergab nichts bemerkenswertes; bei der Incision zeigte sich eine starke eitrige Infiltration des umgebenden Gewebes und in der befallenen resecierten Rippe fand sich ein splitterförmiger ca. 5 cm langer Sequester. Nachdem vorher an einen kalten Abscess gedacht wurde, wurde nunmehr durch die

bakteriologische Untersuchung die richtige Diagnose auf Osteomyelitis gestellt. Einer kurzen Erwähnung würdig dürfte nun das Résumé des französischen Autors sein, das er im Anschluss an die Beschreibung dieses Falles gibt. Dabei macht er nämlich interessante Angaben über den Sitz der Osteomyelitiden, bezogen auf das jeweilige Alter der Patienten, und über die jeweils einzuschlagende Therapie.

Die diesbezüglichen Worte des Autors lauten, ins Deutsche übersetzt: „Der langsame Verlauf dieser genuinen Osteomyelitis fällt auf; es finden sich keine schweren Allgemeinsymptome, besonders kein Fieber und keine Schmerzen. In einem ähnlichen Falle hat Rodet diesen langsamen, milden Verlauf der Anwesenheit des Staphylococcus pyogenes albus zugeschrieben, den er in Reinkulturen züchten konnte. Wir haben leider versäumt, da wir an einen tuberkulösen kalten Abscess dachten, den Eiter bakteriologisch zu untersuchen.“ Weiter unten fährt der Autor fort: „Wir machen auf eine Tatsache aufmerksam, die wir nirgends bemerkt gefunden haben, d. i. der vordere Sitz der Osteomyelitis bei Kindern unter 7 Jahren, während von dieser Zeit ab hauptsächlich die hintere Epiphysengrenze befallen wird, ausser der Eiter enthält den Eberth'schen Bazillus; in diesem Falle sitzt die Läsion immer in der Nähe der Rippenknorpel.

Von 18 Beobachtungen, die wir zusammengestellt haben, finden wir:

4 Fälle vor dem 7. Jahre: alle vorne.

3 Fälle im 7. Jahre: einer vorne und zwei hinten.

8 Fälle nach dem 7. Jahre: davon 7 hinten und 1, dessen Sitz nicht angegeben ist.

Dazu kommen 3 Beobachtungen, in denen der Eberth'sche Bazillus gefunden wurde, und bei denen, obgleich es sich um Erwachsene handelte, die Knochenerkrankung vorne sass; dazu können wir, so fährt der Autor fort, acht Fälle von typhöser Osteomyelitis angeben, die Helferich veröffentlichte, ohne besondere Bemerkung und die alle von der articulatio chondrocostalis ausgegangen waren. Ueber die Häufigkeit, mit der die fünfte Rippe befallen wird, können wir sagen, dass wir dieselbe sechs von achtzehn mal erkrankt gefunden haben, also in $^1/_3$ der Fälle. Hinsichtlich der Behandlung halten wir die Punktion nach Botin und Dieulafoi mit antiseptischer Einspritzung in die Eiterhöhle für ungenügend; es ist auch richtig, dass, wenn, wie in unserem Falle, ein grosser Sequester vorhanden ist, dieser ungenügende Eingriff keine Heilung herbeiführen kann. Wir machen deswegen die Incision, um den Sequester zu exstirpieren und die kranke Rippe daraufhin zu untersuchen, ob die Läsionen ausgedehnte sind. Ausserdem könnte, wie in einem Falle von Raignet, die Punktion deswegen nutzlos sein, weil der zu dicke Eiter aus dem Troikart nicht ausfliessen kann."

Interessant ist nun, dass auch Kocher und Tavel in ihren „Vorlesungen über chirurgische Infektionskrankheiten" auch einen Fall von chronischer Osteomyelitis beschreiben, bei dem sich

bakteriologisch in dem in relativ in geringer Menge vorhandenen Eiter nicht der Staphylococcus pyogenes aureus, sondern der Staphylococcus pyogenes albus nachweisen liess.

Durch die gütige Anregung des Herrn Professors Generaloberarztes Dr. Herzog ist es nun auch mir möglich, durch 2 Fälle von akuter, infektiöser Osteomyelitis die diesbezügliche mangelhafte Literatur zu bereichern und dürfte es nunmehr von einigem Interesse sein, dieselben mitzuteilen.

I. Fall.

Dietrich Maria, 7 Jahre alt. Eintritt in die Klinik 17. Oktober 1903.

Osteomyelitis der rechten VII. Rippe mit Abscessbildung.

Anamnese: Das Kind hat ausser Masern keine Krankheit durchgemacht. Seit ein paar Tagen äussert das Kind Schmerzen in der Gegend des rechten Schulterblattes, nachdem es vor ca. 8 Tagen aus dem Bette und zwar nach Angabe der Mutter rechts auf den Rücken gefallen war. In den letzten Tagen vor dem Eintritt zeigt das Kind infolge der Schmerzen nach der rechten Seite hängenden Gang; beim Gehen vermehren sich die Schmerzen. Die Nächte sind schlaflos. Der illeg. Vater ist seit 2 Jahren lungenleidend; die Mutter ist gesund.

Status (beim Eintritt am 17. Oktober 1903): Mittelkräftiges Mädchen von mittlerem Ernäh-

rungszustande. Wangen fieberhaft gerötet, Puls beschleunigt (120), regelmässig; Atmung oberflächlich, beschleunigt. Bei der Auskultation und Perkussion von Herz und Lungen ergibt sich negativer Befund. Am Rücken ist eine leichte, diffuse Anschwellung sichtbar, welche sich von der Mitte des rechten Schulterblattes nach abwärts etwa 3—4 querfingerbreit unterhalb desselben, nach rechts bis fast in die hintere Axillarlinie und nach links etwa 2—3 querfingerbreit von der Wirbelsäule erstreckt. Im ganzen Bereiche dieser Schwellung besteht starke Druckempfindlichkeit und lokale Temperaturerhöhung. Doch ist die bedeckende Haut nicht gerötet und bei der Palpation zeigt sich keine deutliche Fluktuation. Im Bereiche der Schwellung ergibt die Perkussion Dämpfung und die Auskultation abgeschwächtes Atmen.

Behufs weiterer Beobachtung wird einstweilen Priesnitz'scher Umschlag verordnet.

19. Okt. Die Schwellung ist viel stärker geworden; auch ist jetzt deutliche Fluktuation an einer Stelle unterhalb der rechten Scapula vorhanden.

Narkose: Die Probepunktion ergibt Eiter. Es wird eine Querincision über der Stelle der Fluktuation gemacht, in der Höhe der VII. Rippe. Es entleeren sich etwa 50 ccm bräunlichen dünnen Eiters, der mit gelben Flocken und Fetttropfen vermischt ist und sich dadurch makroskopisch schon als Osteomyelitiseiter zu erkennen gibt. Man stösst sodann mit der Sonde an der Knorpelknochengrenze auf den freiliegenden

oberen rauhen Rand einer Rippe und kommt hinter derselben in einen grösseren Hohlraum, bis man auf weichen Widerstand stösst. Das Schulterblatt zeigt nirgends freien Knochen. Zwischen Schulterblatt und Weichteilen erstreckt sich die Abscesshöhle in ziemlich grossem Umkreis. Von einem Sequester war an der arrodierten Rippe nichts zu konstatieren.

Es erfolgte tüchtige Irrigation, Exkochleation der Rippe, sodann Drainage und aseptischer Deckverband.

21. Okt. Im Verband ziemliche Sekretion. Verbandwechsel. Aus der Wunde dringt mässig viel eitriges Sekret. Umgebung der Wunde gerötet und ödematös geschwollen. Erneuerung der Drains. Ausspülung. Zinkpaste auf die Umgebung. Halbfeuchter Verband.

23. Okt. Eiterung etwas geringer. Es ist in grösserem Umfange ein Ekzem aufgetreten. Keine Jodoformgaze mehr. Verband wie am 21. ds. Mts.

26. Okt. Wunde eitert nur noch ganz wenig, zeigt Granulationsbildung. Das Ekzem ist bedeutend zurückgegangen. Leichtes Aetzen der Granulationen; täglich feuchter Verband.

30. Okt. Wunde sieht gut aus und schliesst sich langsam. Keine Eiterung. Halbfeuchter Verband. Ekzem ist fast geschwunden.

1. Nov. Beinahe geheilt in poliklinische Behandlung entlassen.

4. Dez. Wunde vollständig geschlossen, mit Borken bedeckt. Salbenverband.

Geheilt entlassen.

Die jeweils beobachteten Temperaturen notieren sich wie folgt:

17. X.	39,3	22. X.	37,5
18. X.	38,5		38,0
	39,7	23. X.	37,3
19. X.	39,0		37,7
	39,8	24. X.	37,6
20. X.	38,6	25. X.	37,5
	38,3	26. X.	37,1
21. X.	37,8	28. X.	37,2
	38,0		

II. Fall.

Kuhn Maria, 4 Jahre alt.

Osteomyelitis IV. costae dextrae.

Eintritt in die Klinik 20. Juli 1903.

Anamnese: Eltern sind gesund; ein Bruder hat Lungenentzündung durchgemacht, die anderen Geschwister sind gesund. Das Kind hat zweimal Lungenentzündung, einmal Brustfellentzündung gehabt. Vor etwa 10 Wochen bekam das Kind heftiges Fieber, das 14 Tage andauerte. Auf der rechten Brustseite wurde bald nach dem Eintreten des Fiebers in der Gegend der 3. und 4. Rippe eine etwas gerötete Anschwellung bemerkt. Nach 14 Tagen wurde von dem Arzt in Seeshaupt, dem Heimatsorte des Kindes, eine Incision gemacht, wobei sich Eiter entleerte. Das Fieber ging zurück; die Wunde heilte bis auf eine Fistel, die noch heute besteht.

Status: Mittelkräftiges, ziemlich gut genährtes Mädchen von gesundem Aussehen. An

der 4. rechten Rippe, in der Gegend der Brustwarze, ist eine fünfpfennigstückgrosse Fistelöffnung, die mässig stark eitert und schlaffe Granulationen zeigt. Mit der Sonde gelangt man auf rauhen, freien Rippenknochen, der sich licht verschieben lässt.

23. VII. Narkose: Incision über der Fistelöffnung entlang der 4. rechten Rippe durch Haut und Muskeln; Freilegung der kariösen Rippe mit Zurückschiebung des Periostes; Durchtrennung der Rippe, die in der Fistelöffnung, welche sich, wohlbemerkt, über der Knorpelknochengrenze befindet, schon fast gänzlich kariös zerfallen ist, und Resektion eines kariösen Rippenstückes am sternalen Ende mit Knochenschere; nach aussen hin muss noch weiter incidiert werden, da die Erkrankung der Rippe weiter geht. Die Rippe ist daselbst ausgehöhlt und man findet in ihr einen schmalen, ca. 10 cm langen Sequester, welcher aus der Rippe extrahiert wird. Resektion des erkrankten Rippenstückes. Ausspülen der Wunde und Jodoformgazetamponade. Schliessen der Wunde an beiden Enden durch fortlaufende Naht; durch die mittlere Oeffnung wird der Tampon herausgeleitet. Trockener aseptischer Verband.

25. VII. Verbandwechsel. Im Verbande mässige Sekretmenge; Entfernung des Tampons. Aus der Wundhöhle kommt wenig eitriges Sekret. Halbfeuchter Verband.

27. VII. Wunde secerniert noch wenig eitriges Sekret. Wechsel des Tampons. Halbfeuchter Verband.

29. VII. Herausnahme der Fäden. Wundnaht gut geheilt. Aus der Wundöffnung kommt noch zeitweise Sekretion.

3. VIII. Wundöffnung bis auf eine etwa linsengrosse Stelle fest granuliert. Kein Wundsekret mehr. Gute Heilungstendenz. Als geheilt entlassen.

Die Temperaturen während des Aufenthaltes gestalteten sich folgendermassen:

20. VII.	37,2	24. VII.	37,6
21. VII.	37,4		37,2
	37,5	25. VII.	37,0
23. VII.	37,3		
	36,9		

Der erste unserer beiden Fälle, Fall Dietrich, ist allerdings kein ausgesprochener Fall von Osteomyelitis, nachdem die beiden Hauptsymptome derselben, die Fistel- und Sequesterbildung, nicht vorhanden waren; doch liessen der Staphylokokkeneiter, welcher sich bakteriologisch nachträglich als solcher erwies, und die Arrosion, die beginnende Nekrose der vorderen Corticalis der befallenen Rippe vorläufig die Diagnose auf Osteomyelitis zu. Das Kind wurde mit der Tendenz weiterer Beobachtung entlassen; tritt ja in manchen Fällen die Sequesterbildung oft erst nach einem Jahre und länger nach dem ersten Beginn auf. — Was nun die Aetiologie in diesem Falle anlangt, so könnte man dabei an eine sekundäre akute Osteomyelitis denken, nachdem anamnestisch zu eruieren ist, dass das Kind vor einiger Zeit — genau konnte dieselbe nicht angegeben

werden — Masern durchgemacht hat. Sodann fiel das Kind aus dem Bette und klagte seitdem über Schmerzen in der Gegend des rechten Schulterblattes. Dieser Fall aus dem Bette könnte nun leicht die Gelegenheitsursache abgegeben haben, die etwa zur Zeit der Masernerkrankung durch den affizierten Respirationstraktus eingedrungenen und sesshaft gewordenen Eiterkokken zu ihrer zerstörenden Tätigkeit in der durch den Fall alterierten und daher widerstandsloseren Rippe anzufachen!

Diese Annahme unterstützen auch die Worte Jordans, wenn er in den „Beiträgen zur klinischen Chirurgie" schreibt: „Der Patient, der anscheinend akut, mitten im besten Wohlsein, von der Osteomyelitis befallen wird, befand sich in den meisten Fällen schon längere Zeit in dem symptomlosen Inkubationsstadium seines Leidens. Ein leichtes Trauma, eine Erkältung, eine Ueberanstrengung bereiteten durch Herabsetzung der normalen Resistenzfähigkeit der Gewebe den vielleicht schon sesshaften Mikroben die Bedingungen zu rascherer Vermehrung, zu schnellerem Siege und zum Einbrechen in das Gefässsystem. Die Osteomyelitis tritt dann scheinbar als spontane Erkrankung auf, während sie in Wirklichkeit einer sekundären Kokkenstationierung ihre Entwickelung verdankte."

Im II. Falle (Fall Kuhn) gibt die Anamnese keinen Aufschluss bezüglich der Aetiologie; von einem Trauma als „causa nocens" ist nichts zu erfahren. Doch könnte es sich hier um einen Fall handeln, bei dem, wie bereits eingangs erwähnt,

der primäre Entzündungsherd in der Haut geheilt sein kann, ja schon lange Zeit geheilt, ehe eine Metastase auftritt. Ist ja doch zur Genüge gezeigt worden, dass pathogene Mikroorganismen in scheinbar ausgeheilten Erkrankungsherden ausserordentlich lange sich lebensfähig erhalten können.

Oder sollten hier rhachitische Veränderungen mitspielen, die ja gerade an den bei Osteomyelitis zumeist befallenen Knorpelknochengrenzen auftreten, indem sie hier einen locus minoris resistentiae für die spätere Invasion der Eiterkokken schufen?

Endlich könnte auch als veranlassendes Moment Typhus angenommen werden, worüber allerdings die Anamnese keinerlei Aufschluss gibt; doch muss dies als Möglichkeit anerkannt werden. In der Literatur ist von Bauer aus der Rostocker Klinik über 8 derartige Fälle berichtet und handelt es sich bei allen um Erkrankung der vorderen Rippenenden, d. h. der Knorpelknochengrenzen der Rippen.

Was das klinische Bild anlangt, das unsere beiden Fälle darbieten, so gehören dieselben, insbesondere der II. Fall (Fall Kuhn) unstreitig zu den lokalisiert eitrigen Formen der Osteomyelitis oder besser gesagt, sie bieten das vollendete Bild der akuten umschriebenen eitrigen Knochenentzündung dar, die man statt mit Pasteurs Namen des Knochenmarkfurunkels besser mit dem der Knochenmarkphlegmone bezeichnen könnte.

„Diese Form bietet, wie Kocher und Tavel in ihren „Vorlesungen über chirurgische Infektionskrankheiten“ weiter ausführen, das eigent-

liche Kernbild dessen, was man als akute Osteomyelitis in der Mehrzahl der Fälle in Wirklichkeit sieht." In beiden Fällen begann die Affektion mit lokalen Schmerzen, welche „wie angeworfen" plötzlich und heftig einsetzten.

An diese lokalen Erscheinungen schlossen sich in unseren beiden Fällen die Fiebererscheinungen an, die jedoch nie 40^0 erreichten, also die Annahme einer besonders schweren Infektion von vorneherein ausschlossen. Dazu bestand in keinem der beiden Fälle ein eine schwere Infektionskrankheit sonst einleitender Schüttelfrost.

Als Charakteristika für die Lokalerkrankung des betreffenden Knochens erwähnt ferner Tillmanns die hohe Schmerzhaftigkeit, die gleichmässige Anschwellung, das Fehlen von deutlicher Fluktuation im Beginn, jeder Entzündung der Weichteile in der ersten Zeit und die ausgesprochene Funktionsstörung.

Mit diesen Worten gibt Tillmanns zugleich eine präcise Beschreibung unserer beiden Fälle.

Ausserdem zeigte sich auch im II. Falle (Fall Kuhn) eine Fistelöffnung von Fünfpfennigstückgrösse, die darauf hindeutete, dass die eitrige Entzündung bereits über das Periost und die bedeckenden Weichteile fortgeleitet war. Diese „Mitentzündung des parostalen, intra- und interumskulären Bindegewebes, sowie der Unterhaut und Haut ist, wie Tavel schreibt, etwas sehr gewöhnliches und demgemäss findet auch der spontane Aufbruch des Entzündungsherdes hier in der Regel statt, wenn nicht vorher ein chirurgischer Eingriff Platz greift"!

Durch diese Fisteln stösst dann die Sonde auf freien, rauhen, erkrankten Knochen. Sequestration, Bildung einer Totenlade, alle diese für die Diaphysen der langen Röhrenknochen typischen klinischen Symptome sind auch für die Rippen charakteristisch und waren, wenigstens im II. Falle, deutlich nachzuweisen.

Ein wesentlicher Unterschied in klinischer Hinsicht ist, wie Karl Mann in seiner Dissertation: „Ueber akute Osteomyelitis spongiöser Knochen" schreibt, von mehreren Autoren als meist zutreffend betont worden. Die Sequestrierung spongiöser Nekrosen geht nämlich nach den genannten Autoren ungleich langsamer vor sich als die in den Diaphysen langer Röhrenknochen. Ferner ist diese Nekrosenbildung öfter nur auf kleinere circumscripte Knochenpartien beschränkt. Diese Verschiedenheiten lassen sich aus dem anatomischen Bau des Knochens erklären. Die kompakte Substanz hat nämlich verhältnismässig eine nur geringe Blutzufuhr und vermag Zirkulationsstörungen bedingenden Schädlichkeiten viel weniger Widerstand zu leisten als die weitmaschige und blutreichere Spongiosa."

Bezeichnend für unsere beiden Fälle ist ferner der Umstand, dass sich bei der Incision hauptsächlich die Knorpelknochengrenze als befallen erwies; und die englischen Autoren benennen eine derartig lokalisierte Osteomyelitis einfach: Epiphysitis. Diese Bevorzugung der Epiphysenlinien im Kindesalter kann ungezwungen damit erklärt werden, dass eben an den genannten Stellen zu dieser Zeit des schnellen Wachs-

tums die oben genannten Momente des histologischen Verhaltens besonders ausgeprägt sind. Es kommt aber in den meisten Fällen wohl noch ein weiteres Moment hinzu, nämlich, dass sich gerade an den genannten Stellen der Rippen rhachitische Prozesse abspielen und der so alterierte Knochen leicht einer Kokkeninvasion anheimfällt.

Mit ähnlichen Worten hebt auch Herzog in seiner Abhandlung über: „Osteomyelitis im frühesten Kindesalter" jene Momente hervor, und schreibt zum Schlusse des betr. Abschnittes: „Die rhachitischen Veränderungen werden vermutlich den Knochen in ähnlicher Weise für das Haftenbleiben der Kokken geeignet und empfänglich machen, wie dies Kocher, Becker, Rosenbach, Krause, Ullmann und andere in ihren bekannten Experimenten, bei denen Tieren Eitererreger in die Blutbahn injiciert wurden, durch künstlich angelegte Frakturen und andere Schädigungen des Knochens bezweckten."

Allerdings weichen die von mir beschriebenen Fälle von den von Herzog u. a. beschriebenen insofern ab, als sich dabei, wie dies sonst meist der Fall ist, eine Epiphysenablösung, eine sog. „Epiphyseolysis" nicht einstellte!

Erwähnung endlich verdient bei beiden Fällen noch der Umstand, der dieselben auch zu relativ leichten macht, dass in keiner Weise die Pleura affiziert war.

Dass dies der Fall sein kann und in schwierigen Fällen immer eintritt, darauf deuten die Worte Kochs, mit denen er in seiner Abhandlung: „Zur Kenntnis der akuten Osteomyelitis"

besondere Beachtung den an Höhlen angrenzenden, von Osteomyelitis befallenen Knochen schenkt. Er schreibt da: „Eine Sonderstellung in der Osteomyelitisfrage nehmen u. a. diejenigen Knochen ein, welche nahe an Höhlen gelegen sind. Gar manche früher dunkle Gelenkerkrankung müssen wir heutzutage auf kleine primäre Herde von akuter Osteomyelitis in den Epiphysen zurückführen. Mit der akuten Osteomyelitis der Wirbelsäule wurde vor 10 Jahren kaum gerechnet; neuerdings hat man gelernt, dass schwere akute, scheinbar primäre spinale Erkrankungen relativ oft mit tödlichem Verlauf, auf kleine akute ostitische Wirbelherde zurückzuführen sind. Akute intrakranielle Abscesse verdecken durch die Schwere ihrer Symptome eine primäre Schädelosteomyelitis; kleine akute Rippenherde können rasch schwere Empyeme der Pleurahöhle verursachen."

Dass diese schwere Komplikation, wie sie mit den Schlussworten angedeutet ist, glücklicherweise nur selten eintritt, mag vielleicht seine Erklärung darin finden, dass eben das Periost sowohl mit der Vorder- als mit der Rückfläche der Rippen so fest mit dem Knochen verbunden ist, dass es schwer ablösbar wird und infolgedessen einem Weiterschreiten eines Eiterprozesses erheblichen Widerstand leistet. So kommt es ja auch, dass man nicht zu selten die Beobachtung machen kann, dass bei Frakturen wohl der Knochen zerstört wird, das Periost aber meist, namentlich bei jungen Individuen, erhalten bleibt und dass bei Tumoren oder eitrigen Prozessen das Periost flach abgehoben wird, ohne direkt lädiert zu werden! —

Differentialdiagnostisch käme nun vorzüglich — und darauf möchte ich mich hier nur beschränken — die tuberkulöse Form der Osteomyelitis in Betracht; doch dagegen spricht in beiden beschriebenen Fällen der akute Verlauf. Die tuberkulöse Osteomyelitis beginnt zunächst mit einem zentralen Knochenherd, der sich nur langsam nach der Peripherie ausbreitet und gerade durch dieses langsame Fortschreiten die Knochenbälkchen zum Einschmelzen bringt. In zweifelhaften Fällen würde aber dann die bakteriologische Untersuchung Aufschluss geben.

Weit seltener als die tuberkulöse und Staphylokokken-Osteomyelitis tritt die tuberkulöse Periostitis auf, die in unseren beiden Fällen von vornherein nicht in Betracht kommt, nachdem sich bei Spaltung das Periost als intakt erwies.

Ausserdem war ja auch laut Status in keinem der beiden Fälle ein Lungenbefund zu konstatieren und das Aussehen beider Patientinnen ein relativ ganz gutes!

Um nun zum Schlusse kurz auf die Therapie zu sprechen zu kommen, so hat dieselbe bei der in Rede stehenden Form der Osteomyelitis nur eine Aufgabe, welche bis zur Auffindung eines die Staphylokokken direkt beeinflussenden Medikamentes in Form irgend eines Heilserums oder Antitoxins unbestritten dasteht, das ist die Eröffnung der Eiterhöhle und eventuell die subperiostale Resektion des erkrankten Knochens.

„Aber nicht, wie Kocher und Tavel schreiben, um das verflüssigte und zum Teil nekrotische Gewebe, welches man Eiter nennt, möglichst rasch

aus dem Körper wegzubringen, soll in erster Linie die Entleerung stattfinden, sondern um die in demselben vorfindlichen Toxine und deren schädliche lokale und allgemeine Wirkung wegzuschaffen, ist die Operation in erster Linie indiziert."

In manchen Fällen kann nun zur Entleerung des Eiters die blosse Punktion genügen, zumal, wenn die sich daran anschliessende Carbolinjektion jede Infektion der kleinen Punktionswunde oder der Abscesswand vermieden wird.

„Doch eine solche Punktion, schreibt T a v e l, ist in der Regel nur dann genügend, wenn nicht durch noch entwickelungsfähige Staphylokokken in den die Abscesswand bildenden Geweben stets neue Toxine abgegeben werden, also in den Fällen, wo schon vor der Punktion in der Umgebung des Abscesses die Zeichen lokaler Entzündung, wie die Zeichen weitgehender Resorption, speziell das Fieber zurückgegangen sind.

In der grossen Mehrzahl der Fälle muss für kontinuierlichen Abfluss der Toxine bezw. des Eiters gesorgt werden durch Drainage. Dieselbe wurde auch in dem ersten unserer Fälle mit Erfolg angewendet, nachdem dem Eiter durch eine ausgiebige Incision genügend Abfluss verschafft war.

Dass nun in weiter vorgeschrittenen Fällen die Aufmeisselung der Markhöhle rascher und sicherer als eine andere Methode die Gefahren und Nachteile einer umschriebenen Staphylokokkeninvasion in das Knochenmark beseitigt, da-

rüber kann nach zahlreichen Erfahrungen — auch bei dem II. unserer Fälle — kein Zweifel sein.

Deshalb stellen auch einige Autoren, wie neuestens Küster, die vollständige Ausräumung der Eiterherde im Knochen als eine „unbedingt zu stellende" Forderung hin.

Diese Beseitigung der Eiterherde kann aber auch durch die an die Trepanation sich anschliessende Exkochleation sehr zweckmässig geschehen und ist diese Art der Behandlung in vielen Fällen vorzuziehen, wenn es sich darum handelt, einen zur Bewegung oder als Stütze wichtigen Knochen dem Patienten in toto zu erhalten.

Wenn wir nun diese günstigen Erfolge der jetzt üblichen Therapie in Betracht ziehen, so können wir uns nicht der allgemeinen Ansicht verschliessen, dass, sobald die Diagnose „Osteomyelitis" gestellt ist, sofort energisch operativ vorgegangen werden muss. Treffend spricht sich Küster (Chir. Congr. 1894) darüber aus: „Der unheilvolle Gang, den die Krankheit beim Abwarten nimmt, führt zwar selten zum Tode, wohl aber häufig zu Verkrüppelungen oder doch zu einem langen Siechtum, dem der Kranke oft noch spät unterliegt." Ja, er hält, selbst wenn in Bezug auf die Diagnose Zweifel bestehen, „es für besser und für den Kranken ungefährlicher, den Knochen operativ freizulegen und zu eröffnen, als durch vorsichtiges Abwarten die kostbare Zeit unwiederbringlich zu vergeuden".

Kurz gesagt, wir werden auch bei Osteomyelitis, wie bei allen anderen eitrigen Prozessen im menschlichen Körper, den alten Grundsatz sobald

als möglich zur Ausführung bringen: „Ubi pus, ibi evacua!“

Am Schlusse meiner Arbeit bleibt mir noch die angenehme Pflicht, Herrn Geheimrat Prof. Dr. von Angerer für die Uebernahme des Referates, sowie Herrn Generaloberarzt Prof. Dr. Herzog für die gütige Anregung zu diesem interessanten Thema meinen besten Dank auszusprechen.

Literatur.

Tillmanns Lehrbuch der allg. Chirurgie I. Bd.

Langenbeck, Archiv für Chirurgie, 1894. XLVIII.

Kocher und Favel, Vorlesungen über chirurg. Infektionskrankheiten. I. Teil.

Kocher, Deutsche Zeitschrift für Chirurgie.

Kurt Müller, Vortrag, gehalten im Verein der Aerzte zu Halle 1893.

Neumann, Archiv der Heilkunde X. 1885.

Deutsche Zeitschrift für Chirurgie Bd. IV.

Volkmann, Beiträge zur Chirurgie 1875.

Lannelongue, De l'Ostéomyelite aigué pendant la croissauce. Paris 1879.

Sick, „Ueber akute Osteomyelitis des Brustbeins". Jahrbücher d. Hamburger Staatskrankenanstalten, Bd. IV, Jahrg. 1893/94.

Mann, Inaug.-Diss. „Ueber akute Osteomyelitis der spongiösen Knochen".

Bulletins de la Société Anatomique de Paris.

Jordan, Beiträge zur klinischen Chirurgie, 10. Bd. 1903.

Bauer, Handbuch der praktischen Chirurgie, II. Bd.

Münchner med. Wochenschrift 1898. 45. Jahrgang.

Langenbecks Archiv, Bd. 48, S. 757.

Lebenslauf.

Ich, Karl Filser, wurde am 2. Juli 1880 zu Straubing, Kreis Niederbayern, geboren. Meine Schulbildung genoss ich auf dem Gymnasium daselbst, welches ich Juli 1899 mit dem Zeugnis der Reife verliess. Ich widmete mich dem Studium der Medizin. Ich studierte immer in München mit Ausnahme des VII. Semesters, das ich in Berlin verbrachte.

Am Ende des IV. Semesters unterzog ich mich mit Erfolg der ärztlichen Vorprüfung.

Im Sommer 1902 leistete ich die erste Hälfte meiner Dienstzeit beim K. b. 2. Infanterie-Regiment „Kronprinz" ab.

Am 27. Juni 1904 beendete ich die ärztliche Staatsprüfung.